

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020020011339 A  
 (43)Date of publication of application: 08.02.2002

(21)Application number: 1020010046235  
 (22)Date of filing: 31.07.2001

(71)Applicant: TOKYO WELD CO., LTD.  
 (72)Inventor: CHIBA MINORU  
 KOJIMA TOMOYUKI

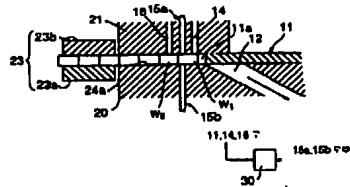
(51)Int. Cl. B23Q 7/00

## (54) WORK CARRIER DEVICE

## (57) Abstract:

PURPOSE: To continuously deliver supplied works to the inside of a work storage groove of a turn table by certainly separating them one by one.

CONSTITUTION: A work carrier device is furnished with a work feeder 23 to supply the works, the turn table 11 on the outer periphery of which the work storage groove 11a is provided and a separating mechanism 24 provided between the work feeder 23 and the turn table 11. The separating mechanism 24 has a communicating passage 24a, and work detection parts 15a, 15b are provided in the communicating passage 24a in the neighborhood of the work storage groove 11a. A first work stopper 14 to adsorb and hold the head work W1 is provided in the downstream of the work detection parts 15a, 15b, and a second work stopper 16 to suck and hold a second work W2 is provided in the upstream.



copyright KIPO & JPO 2002

## Legal Status

Date of request for an examination (00000000)  
 Notification date of refusal decision (00000000)  
 Final disposal of an application (withdrawal)  
 Date of final disposal of an application (20060801)  
 Patent registration number ( )  
 Date of registration (00000000)  
 Number of opposition against the grant of a patent ( )  
 Date of opposition against the grant of a patent (00000000)  
 Number of trial against decision to refuse ( )  
 Date of requesting trial against decision to refuse ( )

특 2002-0011339

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
B23Q 7/00(11) 공개번호 특2002-0011339  
(43) 공개일자 2002년02월08일

(21) 출원번호	10-2001-0046235
(22) 출원일자	2001년07월31일
(30) 우선권주장	JP-P-2000-00233256 2000년08월01일 일본(JP)
(71) 출원인	가부시키키가이샤 도교 헬드 구보타 요시로
	일본 도교도 오타구 키타마고메 2초메 28-1
(72) 발명자	치바미노루
	일본국도교도오타구키타마고메2초메28-1가부시키키가이샤도교헬드내
	고지마도모유키
	일본국도교도오타구키타마고메2초메28-1가부시키키가이샤도교헬드내
(74) 대리인	문두현, 문기상

심사청구 : 없음

## (54) 워크 반송 장치

## 요약

본 발명은 연속해서 공급되는 워크를 하나하나 확실하게 분리하여 턴테이블의 워크 수납홈내로 반송하는 것에 대한 것이다.

워크 반송 장치는 워크를 공급하는 워크 피더(23)와, 외주(外周)에 워크 수납홈(11a)이 설치된 턴테이블(11)과, 워크 피더(23)와 턴테이블(11) 사이에 설치된 분리기구(24)를 구비하고 있다. 분리 기구(24)는 연통로(24a)를 구비하고, 워크 수납홈(11a)근방의 연통로(24a)에 워크 검출부(15a, 15b)가 설치되어 있다. 워크 검출부(15a, 15b)의 하류측에 선두의 워크(W<sub>1</sub>)를 함착 유지하는 제 1 워크 스톱퍼(14)가 설치되고, 상류측에 2번째의 워크(W<sub>2</sub>)를 함착 유지하는 제 2 워크 스톱퍼(16)가 설치되어 있다.

## 도표도

## 도2

## 색인어

워크 반송 장치, 턴테이블, 워크 검출기

## 발명서

## 도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 의한 워크 반송 장치의 일 실시예를 나타내는 평면도.

도 2는 본 발명에 의한 워크 반송 장치의 일 실시예를 나타내는 옆단면도.

도 3a 내지 도 3d는 본 발명에 의한 워크 반송 장치의 일 실시예의 작용을 나타는 도면.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 \*

11 : 턴테이블

11a : 워크 수납홈

12 : 흡인구

14 : 제 1 워크 스톱퍼

15 : 워크 검출부

15a : 수광기

15b : 투광기

16 : 제 2 워크 스톱퍼

20 : 베이스

- 21 : 커버
- 23 : 워크 피더
- 23a : 지지대
- 23b : 커버
- 24 : 분리 기구
- 24a : 연통로
- 30 : 제어 장치

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 연속해서 공급되는 복수의 워크를 하나하나 분리하여 개별적으로 반송하는 워크 반송 장치에 관한 것이다.

예를 들면 칩 부품 등의 워크를 반송하는 워크 반송 장치로서, 종래에 워크를 공급하는 워크 피더와, 워크를 수납하는 워크 수납함이 외주(外周)에 설치된 턴테이블과, 워크 피더와 턴테이블 사이에 설치된 분리 기구를 구비한 것이 알려져 있다.

이러한 워크 반송 장치에 있어서, 워크 피더에 의해 연속적으로 공급되는 복수의 워크는 분리 기구에서 하나하나 분리한 후에, 턴테이블의 워크 수납함 내에 수납되어 반송된다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상술한 바와 같이, 워크 피더에 의해 연속적으로 공급되는 워크는 분리 기구에서 하나하나 분리되지만, 최근 워크가 미세화해짐에 따라 워크를 하나하나 확실하게 분리하여 턴테이블의 워크 수납함 내에 수납하는 작업을 기계적으로 행하는 것은, 미세 기구의 편성과 그 동작을 행하는 이상 곤란하다.

특히 분리 기구의 워크 유지 방법은 종래는 워크 통로에 개구한 홈로부터 스톱퍼 핀을 흡입시켜 행하지만 그 기구가 복잡하고, 워크가 미세화됨에 따라 적용 한계가 초래된다.

본 발명은 이러한 점을 고려하여 이루어진 것으로, 워크 피더에 의해 공급되는 복수의 워크를 분리 기구에서 하나하나 확실하게 분리하고, 그 후 턴테이블의 워크 수납함 내로 신속히 반송할 수 있는 반송 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

### 발명의 구성 및 작용

본 발명은 복수의 워크를 공급하는 워크 피더와, 워크를 수납하는 워크 수납함이 외주에 복수 설치된 회전 가능한 턴테이블과, 워크 피더와 턴테이블 사이로 뻗은 워크가 통하는 연통로를 가지는 분리 기구를 구비하고, 턴테이블이 회전되어 워크 수납함을 연통로에 마주향하여 수용위치에 배치함과 동시에 턴테이블 근방의 수용 위치에 있는 워크 수납함에 연통하는 흡인구를 설치하고, 수용 위치에 있는 워크 수납함의 근방 부분에 워크 검출부를 설치하고, 워크 검출부의 워크 반송 방향 하류측 및 상류측에, 제 1 워크 스톱퍼 및 제 2 워크 스톱퍼를 설치하고, 제 1 워크 스톱퍼 및 제 2 워크 스톱퍼를 워크 검출부로부터의 신호에 근거하여 제어장치에 의해 제어하는 것을 특징으로 하는 워크 반송 장치이다. 더욱이 스톱퍼 핀을 배제한 구멍만으로 하여, 그 구멍으로부터 워크를 흡입시키는 형태로 했기 때문에, 구조가 간단해지고 미세 워크에도 적용 할 수 있고, 흡인구멍을 워크 위에 설치했기 때문에, 밑에 증착된 오염물질을 흡인하지 않았는데도 가는 구멍이 막히지 않는다.

본 발명에 따르면, 워크 피더로부터 공급된 복수의 워크는 분리 기구의 연통로내로 연속하여 반송된다. 선단의 워크가 워크 검출부를 통과하면, 제 1 워크 스톱퍼의 흡인에 의해 선단의 워크가 정지 유지되고, 제 2 워크 스톱퍼의 흡인에 의해 2번째 워크가 정지 유지된다. 다음에 제 2 워크 스톱퍼에 의해 2번째 워크가 유지된 상태에서, 제 1 워크 스톱퍼의 흡인이 정지되면 선두의 워크 유지가 해제되고, 선두의 워크는 워크 수납함내 흡인구로부터의 흡인에 의해 턴테이블의 수용 위치에 있는 워크 수납함내에 수납된다.

이하, 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 대해서 설명한다.

도 1 내지 도 3은 본 발명에 의한 워크 반송 장치의 일 실시예를 나타낸 도면이다. 도 1 및 도 2에 있어서, 워크 반송 장치는 예를 들면 칩 부품 등의 복수의 워크( $W_1, W_2, \dots$ )를 연속적으로 공급하는 워크 피더(23)와, 워크( $W_1, W_2, \dots$ )를 수납하는 워크 수납함(11a)이 외주(外周)에 복수 설치된 회전 가능한 턴테이블(11)과, 워크 피더(23)와 턴테이블(11) 사이에 설치된 분리 기구(24)를 구비한다.

이 중에서 워크 피더(23)는 워크( $W_1, W_2, \dots$ )를 예를 들면 진동에 의해 연속적으로 또한 직선 형상으로 공급하는 것이고, 워크 피더(23)는 지지대(23a)에 의해 지지함과 동시에, 커버(23b)에 의해 피복된다. 또한 분리 기구(24)는 워크 피더(23)와 턴테이블(11) 사이로 뻗은 연통로(24a)를 구비하고 있다.

또한 분리 기구(24)와 턴테이블(11)은 베이스(20)에 의해 지지됨과 동시에, 커버(21)에 의해 피복되어 있다.

턴테이블(11)은 회전하여, 워크 수납함(11a)을 연통로(24a)에 서로 마주보는 수용 위치에 배치하도록 되

어 있다. 수용 위치의 워크 수납함(11a) 내에 수납된 워크( $W_1, W_2, \dots$ )는 턴테이블(11)의 회전에 따라 원주 방향으로 반송되어, 턴테이블(11)의 외주에 설치된 도시하지 않은 검사기구에 의해 워크( $W_1, W_2, \dots$ )에 대하여 외형, 상처, 전기적 특성 등 필요한 검사가 행해진다.

또한, 베이스(20)에는 수용 위치에 있는 워크 수납함(11a)과 연통하는 흡인구(12)가 설치되어 있어, 이 흡인구(12)에 의해 수용 위치에 있는 워크 수납함(11a) 내가 흡인된다.

또한 분리 기구(24)의 연통로(24a)와 수용 위치에 있는 워크 수납함(11a)과의 사이에, 수광기(15a)와 투광기(15b)로 이루어진 워크 검출부가 설치되어 있다. 워크 검출부의 수광기(15a)는 커버(21)측에 설치되어 있고, 투광기(15b)는 베이스(20)측에 설치되어 있다.

또한 워크 검출부(15a, 15b)의 워크( $W_1, W_2, \dots$ )의 반송 방향 하류측에 제 1 워크 스톱퍼(14)가 설치되어 있고, 상류측에 제 2 워크 스톱퍼(16)가 설치되어 있다. 이 중 제 1 워크 스톱퍼(14)는 도시하지 않은 진공 수단에 접속된 가는 구멍을 갖는 흡착 장치로 이루어짐과 동시에, 연통로(24a) 위쪽 방향에 설치된 커버(21) 중 수용 위치에 있는 워크 수납함(11a)에 대응하는 부분에 설치되어 있다.

또한 제 2 워크 스톱퍼(16)는 도시하지 않은 진공 수단에 접속된 가는 구멍을 갖는 흡착 장치로 이루어짐과 동시에, 커버(21) 중 연통로(24a)에 대응하는 부분에 설치되어 있다.

즉, 흡착은 진공 흡착을 의미하고, 워크 스톱퍼를 작동 시키면 워크 스톱퍼의 가는 구멍이 진공이 되어, 워크는 흡착 마찰로 유지된다.

또한 워크 검출부(15a, 15b)로부터의 신호는 제어장치(30)로 입력되고, 이 제어장치(30)에 의해서 제 1 워크 스톱퍼(14), 제 2 워크 스톱퍼(16) 및 턴테이블(11)이 구동 제어된다.

다음으로 이러한 구성으로 이루어진 본 실시예의 작용에 대해서 도 1, 도 2 및 도 3a ~ 3d를 가지고 설명한다.

우선 워크( $W_1, W_2, \dots$ )가 워크 피더(23)에 의해 연속적으로 공급되고, 분리 기구(24)로의 연통로(24a)내로 반송된다. 워크( $W_1, W_2, \dots$ )가 분리 기구(24)의 연통로(24a)내로 반송되면, 먼저 선두의 워크( $W_1$ )가 워크 검출부(15a, 15b)를 통과한다. 워크 검출부(15a, 15b)가 선두의 워크( $W_1$ )의 통과를 검출하면, 제어장치(30)에 의해서 제 2 워크 스톱퍼(16)가 동작하고, 제 2 워크 스톱퍼(16)에 의해 2번째 워크( $W_2$ )가 흡착 유지된다(도 3a).

그 후 선두의 워크( $W_1$ )는 흡인구(12)에 의해 흡인되어 수용 위치에 있는 워크 수납함(11a)내에 수납된다. 이 때 제 1 워크 스톱퍼(14)는 대기압 상태가 되고, 워크( $W_1$ )를 흡착 하지 않는다.

이와 같이 하여 선두의 워크( $W_1$ )는 2번째의 워크( $W_2$ )와 확실히 분리되어, 워크 수납함(11a) 내에 수납된다. 다음으로 제어장치(30)에 의해 턴테이블(11)이 1회치분만 회전한다.

다음으로 도 3b에 나타낸 바와 같이, 제 2 워크 스톱퍼(16)의 작동이 정지하고, 제 2 워크 스톱퍼(16)가 대기압 상태가 되어 워크( $W_2$ )를 해방한다. 선두의 워크( $W_1$ )와 2번째의 워크( $W_2$ )가 밀접한 상태로 연통로(24a)내를 지나가고, 선두의 워크( $W_1$ )가 워크 검출부(15a, 15b)를 통과하면, 제어장치(30)에 의해 제 1 워크 스톱퍼(14)가 작동하고, 선두의 워크( $W_1$ )를 흡착 유지한다. 이 경우, 선두의 워크( $W_1$ )는 여전히 워크 수납함(11a)내에 수납되는 것이 아니라 워크 수납함(11a)의 앞에서 정지한다.

그 후, 도 3c에 나타낸 바와 같이, 제어장치(30)에 의해 제 2 워크 스톱퍼(16)가 작동하고, 2번째의 워크( $W_2$ )를 흡착 유지한다.

다음으로 도 3d에 나타낸 바와 같이, 제어장치(30)에 의해 제 2 워크 스톱퍼(16)를 작동 시킨 상태에서, 제 1 워크 스톱퍼(14)만 작동이 정지되고, 제 1 워크 스톱퍼(14)를 대기압 상태로 하여 선두의 워크( $W_1$ )를 해방한다.

이에 의해서, 선두의 워크( $W_1$ )가 흡인구(12)에 의해 흡인되어, 턴테이블(11)의 수용 위치에 있는 워크 수납함(11a)내에 수납된다.

이와 같이 본 실시예에 따르면, 분리 기구(24)의 연통로(24a)내에 있어서, 서로 밀접한 상태로 반송되어 오는 워크( $W_1, W_2, \dots$ )를 확실히 분리 할 수 있어, 분리된 하나하나의 워크( $W_1, W_2, \dots$ )를 확실히 턴테이블(11)의 워크 수납함(11a)내에 수납 할 수 있다.

또한 선두의 워크( $W_1$ )는 워크 수납함(11a)에 대응하는 위치에 설치된 제 1 워크 스톱퍼(14)에 의해 흡착되며, 워크 수납함(11a)에 들어가기 직전에 한 번 정지한 뒤, 워크 수납함(11a)에 수납되므로, 워크( $W_1$ )가 워크 수납함(11a)내에 수납될 때, 워크( $W_1$ )가 워크 수납함(11a)의 벽면에 강하게 맞닿는 일이 없어, 워크( $W_1$ )의 손상을 미연에 방지 할 수 있다.

#### 발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면 연속해서 공급되는 복수의 워크를 분리 기구 내에서 확실히 하나하나 분리하고, 그 후 턴테이블의 워크 수납함 내에 신속히 수납 할 수 있는 것은 물론 기구가 간단해지고, 한층 미세한 워크에도 대응 할 수 있다.

#### (57) 청구의 범위

# 청구항 1

복수의 워크를 공급하는 워크 피더와,  
워크를 수납하는 워크 수납홀이 외주(外周)에 복수 설치된 회전 가능한 턴테이블과,  
워크 피더와 턴테이블 사이로 뻗은 연통로를 가진 분리기구를 구비하고,  
턴테이블은 회전하여 워크 수납홀을 연통로에 마주 향하는 수용 위치에 배치함과 동시에, 턴테이블 근방에 수용 위치에 있는 워크 수납홀에 연통하는 흡인구를 설치하고,  
수용 위치에 있는 워크 수납홀의 근방 부분에 워크 검출부를 설치하고,  
워크 검출부의 워크 반송 방향 하류측 및 상류측에 제 1 워크 스톱퍼 및 제 2 워크 스톱퍼를 설치하고,  
제 1 워크 스톱퍼 및 제 2 워크 스톱퍼를 워크 검출부로부터의 신호에 기초하여 제어장치에 의해 제어하는 것을 특징으로 하는 워크 반송 장치.

# 청구항 2

제 1항에 있어서,  
상기 제 1 워크 스톱퍼 및 제 2 워크 스톱퍼는 흡착 장치로 이루어지는 것을 특징으로 하는 워크 반송 장치.

# 청구항 3

제 2항에 있어서,  
상기 제 1 워크 스톱퍼 및 제 2 워크 스톱퍼의 흡착 장치는 연통로 위쪽 커버에 형성된 가는 구멍과, 이 가는 구멍에 결합된 진공 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 워크 반송 장치.

# 청구항 4

제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서,  
상기 제 1 워크 스톱퍼는 워크 수납홀에 대응하는 위치에 설치되고, 상기 제 2 워크 스톱퍼는 연통로에 대응하는 위치에 설치되는 것을 특징으로 하는 워크 반송 장치.

# 청구항 5

제 1항 내지 제 4항 중 어느 한 항에 있어서,  
상기 워크 검출부는 연통로에 대응함과 동시에 제 1 워크 스톱퍼와 제 2 스톱퍼 사이의 위치에 설치되는 것을 특징으로 하는 워크 반송 장치.

도면

도면

